

23829

Int. Cl.:

B 29 c, 27

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Deutsche Kl.: 39 a2, 27/02

Auslegeschrift 1 704 365

Aktenzeichen: P 17 04 365.1-16 (V 33697)

Anmeldetag: 23. Mai 1967

Offenlegungstag: —

Auslegetag: 4. Mai 1972

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität

Datum: —

Land: —

Aktenzeichen: —

Bezeichnung: Verfahren zum Verschließen von unter Spannung stehenden, aus thermoplastischen Folien vorgefertigten, gefüllten Beuteln durch eine Schweißnaht

Zusatz zu: —

Ausscheidung aus: —

Anmelder: Vereinigte Papierwerke Schickedanz & Co, 8500 Nürnberg

Vertreter gem. § 16 PatG: —

Als Erfinder benannt: Eichmann, Friedr.; Mayer, Mathias; 8500 Nürnberg

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DT-AS 1 182 414

BEST AVAILABLE COPY

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Verschließen von unter Spannung stehenden aus thermoplastischen Folien vorgefertigten, gefüllten Beuteln durch eine Schweißnaht zu einer Packung, dadurch gekennzeichnet, daß die Folien auf der der Spannungsquelle zugewandten Seite der Verschlussnaht zusätzlich durch eine Entlastungsverbindung miteinander vereinigt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entlastungsverbindung aus einer nur gehefteten Verbindung besteht.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Heftung punkt- und/oder strichweise erfolgt.

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Heftung bei Temperaturen erfolgt, die lediglich ein Verkleben des Materials bewirken.

5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Entlastungsverbindung nur in den Seitenbereichen der zu verschließenden Enden angebracht wird.

6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Entlastungsverbindung zeitlich kurz vor der Verschlussnaht hergestellt wird.

7. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Entlastungsverbindung und Verschlussnaht gleichzeitig hergestellt werden.

8. Verfahren nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Entlastungsverbindung nahtförmig ausgebildet ist.

9. Verfahren nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Entlastungsnaht durch Impulsschweißen mittels Schweißbacken hergestellt wird.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Verschließen von unter Spannung stehenden, aus thermoplastischen Folien vorgefertigten, gefüllten Beuteln durch eine Schweißnaht.

Bei dem Verpacken eines weichen Füllgutes, z. B. von Zellstofferzeugnissen, in Plastikfolie oder in vorgefertigte Plastikbeutel erfolgt der Verschluss in bekannter Weise dadurch, daß die überstehenden und zu verschließenden Folienteile nach Einfüllen der Ware in den Plastikbeutel zusammengepreßt und durch Wärmeeinwirkung verschweißt werden.

Um eine handliche und gut aussehende Packung zu erhalten, ist man nun bestrebt, die eine Ware einhüllende Folie zu spannen und einen sehr schmalen Schweißrand zu erzielen. Eine Packung dieser Art gibt die Voraussetzung, um die Ware z. B. zwecks Werbung in jeder Lage aufstellen zu können.

Es hat sich aber in der Praxis gezeigt, daß die bisher üblichen Schweißverfahren den Anforderungen nicht gerecht werden. So wurde gefunden, daß sich die Schweißnaht wegen des gespannten Zustandes der Folie, der allein schon durch die Füllung zustande kommt, an einigen Stellen öffnet und im extremen Fall sogar wieder völlig aufgeht. Dieser Vorgang wird leider dadurch unterstützt, daß im Rahmen des Fließ-

bandverfahrens nicht genügend Zeit vorhanden ist oder beansprucht werden kann, um die Schweißnähte unter Spannungsentlastung, z. B. durch Pressung, abkühlen zu lassen oder durch einen eingeschalteten besonderen Abkühlungsvorgang die Haltbarkeit und Sicherheit der Schweißnaht zu erhöhen.

Hinzuzufügen ist, daß bei einer bekannten Vorrichtung zum Trennschweißen von thermoplastischen Schlauch- bzw. zusammengelegten Folien das Trennschweißmesser zwischen gabelförmigen Niederhaltern angeordnet ist, deren Klemmflächen mit einem wärmebeständigen Kunststoff überzogen sind. Dadurch soll ein Anbacken der Niederhalter an der zu bearbeitenden Folie vermieden werden (deutsche Patentschrift 1 182 414).

An diesem Entwicklungsstand knüpft die Erfindung an, der die Aufgabe zugrunde liegt, einerseits das Fließbandverfahren zeitlich zu rationalisieren und andererseits eine einwandfrei haltbare Schweißnaht möglichst geringer Breite ohne aufwendige zusätzliche Mittel zu erzielen. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Folien auf der der Spannungsquelle zugewandten Seite der Verschlussnaht zusätzlich durch eine Entlastungsverbindung miteinander vereinigt werden. Unter dem Begriff »Entlastungsverbindung« wird jede Art von Naht verstanden, die durch Verklammerung, Heftung oder Schweißung des Folienmaterials der Verschlussnaht die notwendige Entlastung gibt, so daß diese infolge vorhandener Spannungen und/oder erhöhter Temperatur nicht mehr aufgehen kann.

Die Entlastungsnaht kann z. B. darin bestehen, daß die überstehenden Enden des Plastikbeutels, die miteinander verschweißt werden sollen, zunächst, z. B. in Form einer Schweißpunktke, klammerartig geheftet werden. Da durch die Entlastungsnaht keine Abdichtung erzielt werden muß und soll, genügt es, das Material bei niedrigeren Temperaturen als diese zum Verschweißen notwendig sind, aneinanderzuheften bzw. zusammenzukleben.

Der Abstand zwischen Entlastungsnaht und der eigentlichen Verschlussnaht, durch welche der Beutel abgedichtet wird, richtet sich nach den jeweils vorliegenden Verhältnissen, d. h. der Stärke der zur Verpackung gewählten Folie, der Spannung in der Verpackung und der gewünschten Breite der Verschlussnaht. Die Praxis hat gezeigt, daß bei Anwendung der Erfindung die Entlastungsnaht und die eigentliche Verschlussnaht sehr dicht beieinander und unmittelbar an der Verschlussseite der Packung liegen können, ohne daß der angestrebte Erfolg — Entlastung und haltbare Dichtung — gefährdet wird.

Die Temperaturen, die zur Herstellung der Entlastungsnaht verwendet werden, sollen, vor allen Dingen bei brennbarem Füllgut, möglichst niedrig liegen; sie betragen bei thermoplastischen Folien etwa 120 bis 150°C, während für die Verschweißung Temperaturen von 200°C und mehr gewählt werden müssen, um ein Verschmelzen des Materials zu einer dichten Schweißnaht zu erzielen.

Es hat sich gezeigt, daß eine Packung, bei welcher das Verfahren gemäß der Erfindung angewandt wird, viel schneller aus der Position des Abschweißens abtransportiert werden kann als bei den bisher üblichen Verfahren, weil die Entlastungsverbindung zumindest so lange eine Einwirkung von Zugspannungen auf die Verschlussnaht verhindert, bis diese abgekühlt bzw. erhärtet ist und volle Haltbarkeit besitzt.

Dabei spielt es keine Rolle; wenn die Entlastungsnaht später, d. h. nach vollendeter Verpackung, teilweise oder ganz aufgehen sollte, da sie nur auf Zeit die Aufgabe zu erfüllen hat, d. h. nur für die Dauer des Schweißvorganges der Verschußnaht die notwendige Entlastung bringen muß.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 schematisch die Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach der Erfindung,

Fig. 2a schematisch ein Druckstück für die Schweißbacken zur Herstellung einer punktwise zu bildenden Entlastungsnaht,

Fig. 2b schematisch ein Druckstück für die Schweißbacken zur Herstellung einer strichweise zu bildenden Entlastungsnaht,

Fig. 3 eine besondere An- und Zuordnung von Entlastungs- und Verschußnaht.

Die Fig. 1 zeigt den Plastikbeutel 1, in den die Ware 2 bereits eingefüllt ist. Die deshalb unter Spannung stehenden Enden 1', 1'' des Plastikbeutels 1 sollen nun gemäß der Erfindung möglichst knapp verbunden und abgeschnitten werden. Zu diesem Zweck werden die Enden 1', 1'' maschinell zwischen zwei gabelförmige Schweißbacken 3, 3' eingelegt und durch diese zusammengehalten. Die in der Schweißbacke 3' enthaltenen Druckstücke 4, 4' sind aus hitzebeständigem Kunststoff, z. B. aus Polytetrafluoräthylen, hergestellt. Durch diese Druckstücke wird einerseits eine der Folienstärke angemessene Pressung der Folienenden erzielt, andererseits die Möglichkeit gegeben, die Entlastungsnaht nur punkt- und/oder strichweise anzubringen, wie später gezeigt wird. Die Herstellung der Entlastungsnaht erfolgt durch den Schweißdraht 5, der beispielsweise durch einen Stromimpuls erhitzt

wird. Für die Verschußnaht ist ein Schweiß- und Trennmesser 6 vorgesehen, das entweder gleichzeitig mit der Herstellung der Entlastungsnaht oder zeitlich kurz hinterher in Tätigkeit tritt. Das Schweiß-Trennmesser 6 ist in bekannter Weise in Richtung des eingezeichneten Pfeiles beweglich in der Maschine angeordnet und arbeitet automatisch.

Die durch den Schweißdraht 5 erzeugte Entlastungsnaht wird so knapp wie möglich an die zu verschließende Stirnseite des Plastikbeutels 1 gelegt. Sie fängt alle entstehenden Spannungen auf und entlastet damit die durch das Schweiß- und Trennmesser 6 gebildete Verschußnaht zumindest so lange, bis sie völlig erkaltet bzw. erhärtet ist.

Um ein Ankleben der Schweißdrähte an der Folie des Plastikbeutels zu vermeiden, werden diese zweckmäßig mit Polytetrafluoräthylen überdeckt.

Die Fig. 2 zeigt ein Druckstück 4' — in übertriebenen Abmessungen — von der Seite, d. h. senkrecht zur Längenausdehnung und parallel zum Schweißdraht gesehen, das zur Herstellung einer nur punktwise gehefteten Entlastungsnaht geeignet ist. Die Wärmeübertragung auf die Folie durch den Glühdraht 5 und damit die Heftung wird im wesentlichen nur an den unter Druck stehenden Stellen, d. h. an den Punkten 7, 7', 7'' ... erfolgen.

In der Fig. 3 ist ein Druckstück 4' für eine strichweise zu bildende Entlastungsnaht dargestellt. Die Heftung erfolgt hier an den Strichen 8, 8', 8'' ...

Die An- und Zuordnung von Entlastungsnaht und Verschußnaht kann auch gemäß Fig. 3 gewählt werden. Sie zeigt, daß die Entlastungsnaht 9, 9' lediglich in den Seitenbereichen der zu verschließenden Enden angebracht ist, während die Verschußnaht 10 durchgehend verläuft.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

